

T. V. Zelenskaya, V. V. Prokhorov

IMPROVING FINANCING METHODS FOR INNOVATIVE ACTIVITIES IN THE MILITARY-INDUSTRIAL COMPLEX ENTERPRISES IN THE FORM OF BONDED DEBTS

In the article we have depicted the problems of estimating the volume of corporate bonded debts. We have made a review of basic estimation methods for the amount of corporate bonded debts. We offered methods for financing innovative activities in the military-industrial complex in the form of a bonded debt, including the determination of its basic parameters.

Keywords: methods and forms of financing, corporate bonded debt.

© Зеленская Т. В., Прохоров В. В., 2009

УДК 330.332.54

О. В. Гостева

ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИСПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Выявлены основные проблемы и направления совершенствования работы по оценке исполнения проектов на предприятиях ракетно-космической отрасли как по результату, так и по эффективности управления проектами.

Ключевые слова: управление проектом на предприятиях ракетно-космической отрасли, интегральная оценка исполнения проекта.

Предприятия ракетно-космической отрасли (РКО) являются высокотехнологичными и наукоемкими. Отличительные особенности их деятельности – постоянное внедрение инноваций и большие затраты на научные исследования. Усиление конкурентной борьбы в мировой аэрокосмической отрасли, сложившаяся в России экономическая ситуация и сокращение жизненного цикла продукта заставляют сегодня руководство предприятий задуматься не только о технической и технологической стороне деятельности, но и уделять особое внимание применяемым методам управления, повышать требования к процессам планирования и контроля.

Одним из методов, позволяющих влиять на эффективность как технологии изготовления продукта, так и технологии управления, является управление проектами. Применение данного метода требует значительных изменений в управлении предприятием, внедрения стандартов управления, регламентов работ, более точного планирования, четкой постановки границ проекта и т. д. Для повышения качества управления проектами необходимо проводить оценку исполнения проектов с учетом специфики предприятий. Автором предложена оригинальная методика оценки исполнения проекта на предприятиях ракетно-космической отрасли.

Методика позволяет оценить исполнение проекта по следующим важнейшим направлениям: получение результата на каждой фазе жизненного цикла проекта (ЖЦП); управление проектом на всех фазах проекта; соотношение эффективности управления на каждой фазе с полученным результатом; учет влияния контекстных ог-

раничений на исполнение проекта; анализ достижения отсроченных эффектов проекта. А в случае возникновения отклонений от плановых значений показателей по результату и управлению проекта, методика позволяет выявить причины отклонений с помощью анализа факторов, влияющих на исполнение проекта на каждой фазе ЖЦП, и соотнесения этих факторов по степени и зоне ответственности команды проекта.

Для учета инновационных процессов при исполнении проекта введено понятие контекстных ограничений. Контекстные ограничения – это факторы, оказывающие влияние на среду исполнения проекта, сложность задачи, ценность результата, сопротивление среды. Чем сложнее бизнес-проблема, тем больше ценности содержит ее потенциальное решение, но тем меньшее число людей способны понять это, не оказывая сопротивления новаторской идее.

Для оценки управления проектом на фазе концепции используется понятие отсроченного эффекта, т. е. то изменение среды, которое наступит, если команда проекта достигнет своих целей. Эффект может проявиться не сразу или вообще не наступит по независящим от команды причинам. Конечной целью заказчика являются эффекты, а не команды, поэтому в проекте нецелесообразно подменять данные понятия.

Проверка теоретической и практической значимости предложенной методики оценки исполнения проекта проводилась на примере проектов одного из предприятий ракетно-космической отрасли Красноярского края.

Для проведения оценки исполнения проекта по результату и управлению были определены три проекта

(табл. 1). Рассматриваемые проекты являются близкими по параметрам и требованиям, и их сравнение, проведенное на базе предлагаемой методики, помогает выявить типовые ошибки как в технологии создания продукта, так и в технологии управления проектами. Это позволит руководству принять обоснованные управленческие решения и повысить эффективность предприятия в целом.

Главной особенностью процессов предприятий ракетно-космической отрасли является стандартная структура и стандартные ограничения. Именно стандартные ограничения по времени, стоимости и качеству продукта проекта используются для построения обобщенного показателя отклонений по результату проекта через оценку возникающих отклонений:

$$O_p = K_1 \cdot O_b + K_2 \cdot O_c + K_3 \cdot O_k / (K_1 + K_2 + K_3),$$

где K_1, K_2, K_3 – коэффициенты, которые выбираются исходя из того, насколько критичным является для бизнеса компании тот или иной вид отклонений; O_b – отклонение по времени; O_c – отклонение по стоимости (бюджету); O_k – отклонение по качеству.

Показатели O_b, O_c, O_k рассчитываются на основании специальных шкал, позволяющих классифицировать отклонения с точки зрения тяжести их последствий (шкалы определяются на основе корпоративного стандарта).

В соответствии с данной формулой определяется результат на каждой из фаз ЖЦП и соотносится с управлением проекта на данной фазе (табл. 2).

В зависимости от полученных значений можно интерпретировать результаты проекта (табл. 3).

Интерпретация оценки не является жесткой, а служит ориентиром для команды проекта.

Была проведена оценка результата по каждой фазе ЖЦП для каждого из проектов (табл. 4).

Проект 2 имеет наиболее высокие показатели по результату на всех фазах ЖЦП, а проект 3 – наиболее низкие. Так как проекты являются типовыми, необходимо выяснить причины такого серьезного расхождения полученных результатов. Для этого была проведена оценка управления данных проектов. Процесс оценки управления проектом представлен на примере проекта 1.

Для оценки управления проектом выделены специальные показатели (табл. 5). По полученным значениям был проведен анализ взаимозависимости и взаимосвязи показателей в рамках данного проекта. Применение данной методики ограничено наличием следующих условий: качеством определения показателей управления; сложностью определения контекстных ограничений проекта; наличием большого количества экспертных оценок (требуются разнопрофильные эксперты высокой квалификации). Основные результаты по эффективности управления проектом приведены в табл. 5.

Несмотря на то, что на фазе планирования и реализации проекта команда работала хорошо (70 %), общий результат оказался значительно ниже ожидаемого (56 %), и эффективность управления проектом соответствует только среднему уровню. Причиной этого стала достаточно низкая эффективность работы команды на фазе концепции, являющейся базовой для проекта в целом (50 %). Именно она явилась причиной низкой эффективности работы

Таблица 1

Основные сведения об оцениваемых проектах

Характеристика	Проект 1	Проект 2	Проект 3
Цель проекта	Создание автоматизированной системы 1	Создание автоматизированной системы 2	Создание автоматизированной системы 3
Продолжительность проекта, мес.	12	9	14
Бюджет проекта, тыс. р.	87 100	112 875	103 200
Требования по качеству	ISO 9000	ISO 9000	ISO 9000
Трудоемкость, человекочас	52 800	51 750	62 200
Примерная численность команды, чел.	27	35	32
Планируемая прибыль, тыс. р.	18 225	23 600	21 600
Заказчик	Внешний	Внешний	Внешний
Время наступления отсроченных эффектов, мес.	11	14	8
Влияние контекстных ограничений	Среднее	Среднее	Среднее

Таблица 2

Оценка проекта по результату

Критерии оценки проекта	Методы оценки
Степень отклонения от базовых сроков проекта (O_c)	Фактическая продолжительность проекта, % / плановая продолжительность, % · 100 %
Степень отклонения от утвержденного бюджета (O_b)	ФСВР / ПСПР · 100 %
Соблюдение положений и требований стандарта качества (O_k)	Число нарушений / общее число исходов · 100 %
K_1, K_2, K_3	1
Итоговая оценка по результату	$O = K_1 \cdot O_b + K_2 \cdot O_c + K_3 \cdot O_k / 3 (K_1 + K_2 + K_3)$

команды на остальных фазах, привела к низким показателям работы на фазе реализации и на фазе завершения проекта. Низкая эффективность управления не позволила проекту достичь запланированных эффектов, что повлияло на удовлетворенность клиента, стратегические планы предприятия и сделало проект не выгодным для него.

Рассмотренный пример подчеркивает важность работы команды на фазе концепции. Особенностью данной фазы является невозможность в полной мере оценить эффективность работы команды до окончания проекта и достижения отсроченных эффектов, что значительно повышает требования к специалистам, работающим на данной фазе, и указывает на необходимость проведе-

ния оценки исполнения проекта как по результату, так и по эффективности управления.

При анализе работы предприятия в области управления проектами интегральная оценка исполнения проекта позволяет оценить как один, так и несколько проектов, сравнить проекты между собой, прежде всего, близкие по требованиям и ограничениям. Для сравнения проектов, имеющих различные уровни сложности и масштаба, вводится коэффициент сложности и коэффициент масштабности. Пример сравнения близких проектов на предприятии РКО представлен в табл. 6.

При сравнении и анализе проектов на предприятии сделаны следующие выводы:

Таблица 3

Интерпретация значений оценки проекта по результату

Диапазон значений оценки, %	Интерпретация оценки	Примечания
0–30	Неудовлетворительно	–
31–50	Удовлетворительно	–
51–70	Хорошо	–
71–100	Отлично	–

Таблица 4

Оценка результата проектов по фазам

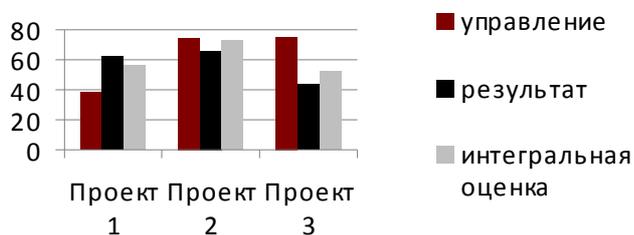
Фазы	Результат проекта, %		
	Проект 1	Проект 2	Проект 3
Фаза концепции	58	79	32
Фаза планирования	72	68	34
Фаза реализации	64	42	58
Фаза завершения	36	71	48
Проект в целом	56	72	43

Таблица 5

Результаты расчета эффективности управления проектом

Фаза ЖЦП	Компетенции	Наименование показателя оценки	Плановый, %	Фактический, %	Обобщающий
Фаза концепции	Рольевые	Корректность целей проекта Актуальность целей Четкость границ проекта	100	74	53
	Профессиональные	Процент (планируемый) наступления целевых изменений среды проекта (эффектов)	100	32	
Фаза планирования	Рольевые	Качество планирования	100	81	56
	Профессиональные	Процент ошибок планирования (кол-во незапланированных, но технологически необходимых работ)	0	34	
	Коммуникативные	Качество регламентов	100	52	
Фаза реализации	Рольевые	Процент отклонений от регламента	0	38	74
	Профессиональные	Степень отклонений по бюджету, срокам и качеству	0	25	
	Коммуникативные	Процент нелегализованных отклонений	0	31	
Фаза завершения	Рольевые	Качество договоров по закрытию проекта	100	82	63
	Профессиональные	Процент претензий к договорам	0	43	
	Коммуникативные	Качество архива	100	48	
После реализации проекта	Профессиональные	Процент (фактический) наступления целевых изменений среды проекта (отсроченных эффектов)	100	32	32
Влияние контекстных ограничений		Сложность проблемы	0	74	62
		Ценность результата (для коммерческих проектов)	100	82	
		Соппротивление среды	0	36	
Количество корректировок работы команды проекта		–	0	3	3
Эффективность работы команды		–	100	52	52

– во-первых, значение показателей по результату (сроки, бюджет, качество) и по управлению (достижение поставленных целей) на всех фазах ЖЦП не совпадает, что доказывает необходимость учета обоих критериев для полноценного анализа и оценки проекта (см. рисунок);



Сравнение исполнения проекта на базе интегральной оценки

– во-вторых, высокие показатели по результату не гарантируют достижение отсроченных эффектов и удовлетворенность заказчика (проект 1), минимизируя эффективность проекта в целом;

– в-третьих, высокие значения показателей по управлению проектом могут минимизировать отрицательное

влияние низкой результативности, что по сути является форс-мажором (проект 3);

– в-четвертых, наиболее эффективно для предприятия иметь высокие показатели как по результату, так и по управлению проектом (проект 2); это позволяет справиться с контекстными ограничениями, достичь высокого процента отсроченных эффектов и удовлетворенности заказчика.

Опыт работы проекта 2, зафиксированный в архивах на фазе завершения, необходимо транслировать на деятельность других проектов и команд, особенно при исполнении типовых проектов, на базе которых и проводится сравнительный анализ.

Таким образом, использование разработанной методики интегральной оценки исполнения проекта позволяет проводить многоаспектный анализ исполнения проекта с учетом специфики предприятий РКО. Интегральная оценка проводится как в отношении результата проекта, так и в отношении управления проектом, что позволяет значительно расширить возможности проектного подхода на предприятиях ракетно-космической отрасли.

Таблица 6

Сравнение исполнения проектов по эффективности управления и результату

Фазы	Проект 1		Проект 2		Проект 3	
	Результат, %	Управление, %	Результат, %	Управление, %	Результат, %	Управление, %
Фаза концепции	79	40	65	67	68	72
Фаза планирования	68	37	71	78	32	78
Фаза реализации	42	45	67	72	35	65
Фаза завершения	71	32	58	64	43	67
Влияние контекстных ограничений	1	30	1,5	45	2	28
Процент достижения отсроченных эффектов	23		53		35	
Проект в целом	72	38	66	74	44	75
Интегральная оценка	55		72		52	

O. V. Gosteva

INTEGRATED EXECUTION ESTIMATION OF PROJECTS AT THE ENTERPRISES IN THE SPACE-ROCKET BRANCH

In this article the basic problems and directions for perfecting the work are revealed according to the project execution in the space-rocket branch enterprises, both for result and for project management efficiency.

Keywords: project management in space-rocket branch enterprises, integrated project execution estimation.

© Гостева О. В., 2009